

PCT**NOTIFICATION OF ELECTION**

(PCT Rule 61.2)

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

08 June 2000 (08.06.00)

International application No.:

PCT/DE99/03145

Applicant's or agent's file reference:

R. 35032 Sb/Kat

International filing date:

30 September 1999 (30.09.99)

Priority date:

02 December 1998 (02.12.98)

Applicant:

HESSING, Bernd et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

30 March 2000 (30.03.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 23 MAR 2001

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 35032 Sb/Kat	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03145	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 02/12/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G08G1/09		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 30/03/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.03.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Hartberger, J Tel. Nr. +49 89 2399 2193 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-18 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

2-17 ursprüngliche Fassung

1 eingegangen am 02/12/2000 mit Schreiben vom 28/11/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/5-5/5 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03145

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-17
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-17
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-17
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente Bezug genommen:
D1 : Europäische Vornorm prENV/278/4/1/0012, Juni 1996 , Europäisches Komitee für Normung, CEN TC 278, Brüssel,
D2 : WO-A-96/42145
D1 ist in der Anmeldung, D2 im internationalen Recherchenbericht zitiert.

2. Das Dokument D1 beschreibt das Alert-C-Protokoll. Ein komplexer Übertragungsstandard wie der Standard Alert-C stellt an alle beteiligten Komponenten Sender, Übertragungskanal und Empfänger, hohe Anforderungen, und zwar dadurch, dass eine Vielzahl von Möglichkeiten bei den zu codierenden, zu übertragenden und zu decodierenden Informationen möglich ist.

Das Dokument D2, das sich mit digitaler Informationsübertragung befaßt, beschreibt zwei "Transport-Moden" für Informationsübertragung auf dem Service Kanal (stream mode, packet mode) und befaßt sich danach nur mit einem, nämlich dem packet mode.

3. Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich vom verfügbaren Stand der Technik, inklusive D1 und D2 welche als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen werden, dadurch, daß "die Verkehrsinformationen immer gemäß einer Untermenge, welche nach gegebenen Vorschriften definiert wird, übertragen und/oder codiert werden".

Diese Definition reduziert die Komplexität der Übertragungsvorschriften, wie sie z.B. durch das Alert-C-Protokoll in D1 definiert sind. Hierdurch werden in vorteilhafter Weise die Anforderungen sowohl an den Sender als auch an den Übertragungskanal als auch an den Empfänger reduziert. Diese Definition oder

auch die Vereinbarung einer Vorschrift hat nämlich das Charakteristikum, dass nämlich zeitlich nach der Definition bzw. nach der Vereinbarung eine Nachricht der Definition bzw. Vereinbarung genügen muß und nicht beliebig aus den Möglichkeiten des Protokolls schöpfen kann. Nur dann ergibt sich nämlich der Vorteil einer Vereinfachung der Senderseite, der Empfängerseite und des Übertragungskanals.

Eine solche Einschränkung auf eine Untermenge von Übertragungsvorschriften wird in D1 bzw. D2 nicht offenbart, noch wird sie daraus nahegelegt.

Der in Anspruch 1 definierte Gegenstand ist somit neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit und erfüllt daher die in Artikel 33(2) und (3) PCT genannten Kriterien.

4. Die Ansprüche 2 bis 6 sind von Anspruch 1 abhängig, und erfüllen daher ebenfalls die in Artikel 33(2) und (3) PCT genannten Kriterien.
5. Ungeachtet der Vorbehalte in nachfolgenden Punkten 8 und insbesondere 9, scheinen die Ansprüche 7 und 13, welche von Anspruch 1 direkt bzw. indirekt abhängig sind, unter der Voraussetzung, daß der Gegenstand dieser Ansprüche ebenfalls klar auf das auf Anspruch 1 basierende eingeschränkte Übertragungsverfahren beschränkt ist, die in Artikel 33(2) und (3) PCT genannten Kriterien zu erfüllen.
6. Die Ansprüche 8 bis 12 und 14 bis 17, welche von den Ansprüchen 7 bzw. 13 abhängig sind, scheinen daher - unter dem Vorbehalt in Punkt 5 oben - ebenfalls die in Artikel 33(2) und (3) PCT genannten Kriterien zu erfüllen.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

7. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

Zu Punkt VIII:

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

8. Die Bedeutung des Wortes "oder" in "und/oder" der vorletzten Zeile von Anspruch 1 ist nicht klar, da für das Verfahren, und somit die vollständige Definition des Verfahrens die Gesamtheit der einzelnen Verfahrensschritte "codiert, übertragen, decodiert" erforderlich erscheint. Dadurch wird auch die Bedeutung des Wortes "immer" hinsichtlich der Einschränkung auf eine Untermenge in Frage gestellt (Artikel 6, PCT).
9. Betreffend die Ansprüche 7 und 13 ist festzustellen, daß "zum" als lediglich als "geeignet zum .." zu verstehen ist (siehe Richtlinien PCT/GL3, Kapitel III, C.III, 4.8). Daher ist der Schutzzumfang dieser Ansprüche nicht auf die Merkmale der Ansprüche 1 bis 6, insbesondere nicht auf das Merkmal des Anspruchs "..... **immer** gemäß der Untermenge..." beschränkt.

Des weiteren sollte in den Ansprüchen 7 und 13 "Empfänger bzw. Sender **mit Mitteln**" geschrieben werden um klarzustellen, daß ausschließlich das Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 realisiert wird.

Internationale Patentanmeldung PCT/DE99/03145 R. 35032 Sb/Kat
Robert Bosch GmbH, Stuttgart 28.11.00

Neuer Anspruch

1. Verfahren zur Übertragung von digital codierten Verkehrsinformationen (410) gemäß vorgegebener Vorschriften zwischen einem Sender und wenigstens einem Empfänger über einen unidirektionalen und/oder bidirektionalen Informationskanal, dadurch gekennzeichnet, dass eine Untermenge der vorgegebenen Vorschriften definiert wird und die Verkehrsinformationen (410) immer gemäß der Untermenge codiert, übertragen und/oder decodiert werden.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 35032 Sb/Kat	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 03145	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02/12/1998
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 7

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G08G1/09

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 G08G H04H H04L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 96 42145 A (NOKIA OY AB ; SALOMAEMI ARI (FI)) 27. Dezember 1996 (1996-12-27) Seite 1, Zeile 11-21 Seite 3, Zeile 13-16 Ansprüche 18-21 Abbildung 1	1, 7-10, 13-16
A	DUCKECK R ET AL: "TMC (TRAFFIC MESSAGE CHANNEL) DAS VERKEHRSFUNKSYSTEM VON MORGEN" ITG-FACHBERICHTE, DE, VDE VERLAG, BERLIN, Bd. 106, 14. November 1988 (1988-11-14), Seiten 137-145, XP000607384 ISSN: 0932-6022 Seite 142-144 Abbildung 3	2-6

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. März 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Flores Jiménez, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	KLINGENBERG W: "Location referencing systems for dynamic route guidance applications" PROCEEDINGS OF THE IEEE - IEE VEHICLE NAVIGATION AND INFORMATIONS SYSTEMS CONFERENCE (CAT. NO.93CH3285-4), PROCEEDINGS OF VNIS '93 - VEHICLE NAVIGATION AND INFORMATION SYSTEMS CONFERENCE, OTTAWA, ONT., CANADA, 12-15 OCT. 1993, Seiten 441-444, XP002132355 1993, New York, NY, USA, IEEE, USA ISBN: 0-7803-1235-X Seite 441, Spalte 2, Absatz 4 Seite 443, Spalte 1, Absatz 1 ----	1-17
A	WO 97 15998 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 1. Mai 1997 (1997-05-01) Seite 7, Zeile 1-10 Seite 11, Zeile 22-27 Abbildungen 3A-3N ----	1-11, 13-17
A	US 5 627 829 A (ALTMAYER PAULETTE R ET AL) 6. Mai 1997 (1997-05-06) Spalte 2, Zeile 65 -Spalte 4, Zeile 16 ----	1-6
A	SULLIVAN T: "Standards for road transport and traffic telematics-a progress report" NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROAD TRANSPORT INFORMATION AND CONTROL (IEE CONF. PUBL. NO.454), NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROAD TRANSPORT INFORMATION AND CONTROL, LONDON, UK, 21-23 APRIL 1998, Seiten 15-19, XP002132356 1998, London, UK, IEE, UK Seite 15, Spalte 2, Absatz 3 -Seite 16, Spalte 1, Absatz 2 Seite 17, Spalte 2, Absatz 3 ----	1-6
A	EP 0 838 797 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 29. April 1998 (1998-04-29) Spalte 4, Zeile 36 -Spalte 5, Zeile 31 -----	11,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03145

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9642145 A	27-12-1996	FI 952879 A AU 6127796 A EP 0882335 A	13-12-1996 09-01-1997 09-12-1998
WO 9715998 A	01-05-1997	CN 1174638 A EP 0880833 A JP 10512130 T	25-02-1998 02-12-1998 17-11-1998
US 5627829 A	06-05-1997	US 5446736 A AU 7927994 A CA 2168351 A WO 9510150 A	29-08-1995 01-05-1995 13-04-1995 13-04-1995
EP 0838797 A	29-04-1998	DE 19644689 A JP 10132599 A	30-04-1998 22-05-1998

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) R. 35032 Sb/Kat

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Verfahren, Empfänger und Sender zur Übertragung von digital codierten Verkehrsinformationen

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
0711/811-33137

Telefaxnr.:
0711/811-331 81

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

HESSING, Bernd
Kreuzgarten 32
31188 Holle
DE

Diese Person ist
☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Sb

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

GOSS, Stefan
Fichtestraße 11
31137 Hildesheim
DE

Diese Person ist
☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

WUNDERLICH, Wolfgang
Dehnenweg 5
31137 Hildesheim
DE

Diese Person ist
☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist
☐ nur Anmelder
☐ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist
☐ nur Anmelder
☐ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist.
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> PL Polen |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input type="checkbox"/> LR Liberia | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- ☐ AE Vereinigte Arabische Emirate
- ☐ ZA Südafrika

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 02. Dezember 1998 (02.12.98)	198 55 638.1	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zweibuchstaben-Code kann benützt werden)
ISA/

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):
Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4 Blätter
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 18 Blätter
Ansprüche : 3 Blätter
Zusammenfassung : 1 Blätter
Zeichnungen : 5 Blätter
Sequenzprotokollteil der Beschreibung : - Blätter
Blattzahl insgesamt : 31 Blätter

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☐ Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 1
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
8. ☐ Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
9. ☐ Sonstige (einzeln auführen):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 7

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

ROBERT BOSCH GMBH

Nr. 227/85 AY

Dr. Friedmann

Bernd HESSING

Wolfgang WUNDERLICH

Stefan GOSS

Vom Anmeldeamt auszufüllen		Vom Internationalen Büro auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:		Formblatt PCT/RO/101 (letztes Blatt)	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:			
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben		

5

Verfahren, Empfänger und Sender zur Übertragung von digital
codierten Verkehrsinformationen

10 Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren nach der Gattung
des Hauptanspruchs, von einem Empfänger nach der Gattung des
nebengeordneten Anspruchs 7 und von einem Sender nach der
15 Gattung des nebengeordneten Anspruchs 13. Aus der
europäischen Vornorm ENV/278/4/1/0012 ist ein
Codierungsprotokoll für Verkehrsinformationen bekannt, das
in der Lage ist, Informationen über viele Arten von
Verkehrsinformationen zu übermitteln. Hierunter fallen
20 Baustelleninformationen, Wetterinformationen, Informationen
über Verkehrsstörungen oder dgl., wobei die Informationen
nationale und internationale Hauptstrecken, Regionalstrecken
sowie lokale und ländliche Strecken berühren.

25 Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des
Hauptanspruchs, der erfindungsgemäße Empfänger mit den
Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs 7 und der
30 erfindungsgemäße Sender mit den Merkmalen des
nebengeordneten Anspruchs 13 haben demgegenüber den Vorteil,
daß zur Codierung und zur Decodierung von
Verkehrsinformationen eine Untermenge der in der
europäischen Vornorm vorgegebenen Vorschriften verwendet
35 wird. Verkehrsmeldungen können dadurch kürzer gehalten

werden und sind weniger komplex. Dies erleichtert zum einen die Codierung von gemäß der Untermenge codierten Verkehrsinformationen, weil lediglich eine geringere Anzahl von Informationsoptionen zu berücksichtigen sind.

5 Weiterhin erleichtert die Verwendung der erfindungsgemäßen Untermenge die Übertragung von Verkehrsinformationen, weil die so codierten Verkehrsinformationen kürzer sind. Darüber hinaus wird die Decodierung von Verkehrsinformationen durch die Verwendung der erfindungsgemäßen Untermenge der
10 vorgegebenen Vorschriften zur Codierung von Verkehrsinformationen erleichtert, weil die Verkehrsinformationen weniger optionale Informationen enthalten.

15 Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Verfahrens und der im Nebenanspruch angegebenen Vorrichtung möglich.

20 Es ist vorteilhaft, daß die Informationsoptionen der Untermenge genau einen Informationsblock vorsehen. Dadurch können die Verkehrsinformationen kleiner gehalten werden, was zu einer kleineren Übertragungszeit, zu geringeren Übertragungskosten und zu einer einfacheren Verarbeitung der
25 Verkehrsinformationen führt.

Falls das erfindungsgemäße Verfahren gemäß dem RDS-Code aufgeführt wird, kommen dadurch als Mehrfachgruppen höchstens doppelte Gruppen in Frage. Die Tatsache, daß Informationsoptionen der Untermenge genau einen
30 Informationsblock vorsehen, läßt sich auch in der Weise ausdrücken, daß Informationsoptionen erfindungsgemäß keinen Separator aufweisen dürfen, der Informationsblöcke voneinander trennt. Die vorgegebene Länge eines Informationsblocks zusammen mit der Vorschrift, daß kein
35 Separator in einer Informationsoption vorhanden sein darf,

führt dazu, daß Verkehrsinformationen, die gemäß der Unter-
menge codiert sind, maximal Doppelgruppen umfassen.
Dasselbe Ergebnis ergibt sich durch die Forderung, daß
Informationsoptionen lediglich einen Informationsblock
5 enthalten dürfen.

Es ist weiterhin von Vorteil, daß als
Einzelinformationsoption innerhalb eines Informationsblocks
ein erstes Ausmaßerhöhungszeichen und/oder ein zweites
10 Ausmaßerhöhungszeichen vorkommen können. Die
Ausmaßerhöhungszeichen dienen dazu, das Ausmaß einer
Verkehrsstörung genau zu charakterisieren. Insbesondere für
Navigationszwecke ist es wichtig, genaue Informationen über
das Ausmaß von Verkehrsstörungen einer Navigationseinheit
15 zuzuführen. Andere mögliche Bestandteile einer
Einzelinformationsoption sind dagegen in der Unter-
menge zur Codierung von Verkehrsinformationen nicht vorgesehen. Diese
dient der Verringerung des Codier- und Decodieraufwandes.

Es ist weiterhin vorteilhaft, daß eine Einzelereignisoption
lediglich eine zweiten Längeninformation vorsieht. Andere
mögliche Bestandteile einer Einzelereignisoption sind somit
in der Unter-
menge zur Codierung von Verkehrsinformationen
nicht vorgesehen. Dies trägt zur Vereinfachung des Codier-
25 und Decodiervorganges bei.

Weiterhin ist von Vorteil, daß eine
Mehrfachverwendungsoption ein optionales Ereignis vorsieht.
Dadurch können über komplexe Situationen Informationen
30 übertragen werden, da pro Verkehrsinformation mehr als ein
Ereignis übertragen werden kann. Außerdem ist es
vorteilhaft, daß für jedes optionale Ereignis eine
Längeninformation als Einzelereignisoption im
Informationsblock übertragbar ist.

Weiterhin ist von Vorteil, daß eine Ortsinformation, die im Informationsanteil der gemäß der Untermenge codierten Verkehrsinformationen vorgesehen ist, in codierter Form gemäß einer Ortstabelle vorliegt. Dadurch sind Ortsinformationen, die im Informationsteil übertragen werden, nicht in Form einer EUROAD-Ortsinformation zulässig, was zu einer einfacheren Struktur der Verkehrsinformationen führt.

Es ist von Vorteil, wenn der erfindungsgemäße Empfänger eine Empfangseinheit aufweist, wobei durch die Empfangseinheit Signale empfangbar sind, die gemäß der Untermenge codierte Verkehrsinformationen umfassen. Dadurch ist es für eine mobile erfindungsgemäße Vorrichtung möglich, Verkehrsinformationen, die gemäß der Untermenge codiert sind, zu empfangen und weiter zu verarbeiten.

Weiterhin ist es von Vorteil, daß der erfindungsgemäße Empfänger eine Sendeeinheit aufweist, wobei durch die Sendeeinheit Signale absetzbar sind, die Informationsanfragen und/oder codierte Verkehrsinformationen umfassen. Damit können beispielsweise mittels eines mobilen Empfängers, der eine Sendeeinheit aufweist, Signale beispielsweise Informationsanfragen, Verkehrsmeldungen, codierte Verkehrsinformationen oder dgl., an einen Sender gesandt werden.

Es ist von Vorteil, wenn der erfindungsgemäße Empfänger einen TMC-Decoder umfaßt, mittels dem Verkehrsinformationen gemäß der Untermenge decodierbar sind. Dadurch ist es möglich, daß der Empfänger die gemäß der Untermenge codierten Verkehrsinformationen gezielt verarbeitet.

Es ist insbesondere von Vorteil, wenn der erfindungsgemäße Empfänger und der erfindungsgemäße Sender einen Speicher

aufweist, in dem Verkehrsmeldungen, die gemäß der Untermenge codiert sind, speicherbar sind. Durch die Codierung der Verkehrsmeldungen gemäß der Untermenge der vorgegebenen Vorschriften, wird im Speicher pro Verkehrsmeldung weniger Speicherplatz benötigt. Ein Speicher im erfindungsgemäßen Empfänger und im erfindungsgemäßen Sender kann somit bei gleicher Kapazität mehr Verkehrsmeldungen aufnehmen oder er kann für die selbe Anzahl von Verkehrsmeldungen kleiner dimensioniert werden.

10

Es ist weiterhin von Vorteil, daß der erfindungsgemäße Empfänger eine Navigationseinheit aufweist, die Mittel umfaßt, den Informationsgehalt von Verkehrsmeldungen zu verarbeiten. Dadurch kann eine Navigationsaufgabe durch die Verwendung von Verkehrsinformationen, die nach der Untermenge der vorgegebenen Vorschriften codiert sind, schneller und einfacher durchgeführt werden.

Es ist von Vorteil, daß der Sender eine Sendeeinheit aufweist, wobei durch die Sendeeinheit Signale absetzbar sind, die codierte Verkehrsinformationen umfassen. Einem vorzugsweise stationären erfindungsgemäßen Sender, der eine Sendeeinheit aufweist, ist es beispielsweise möglich, Signale abzusetzen, die gemäß der Untermenge codierte Verkehrsinformationen umfassen. Die so ausgesandten Verkehrsinformationen sind dann über einen öffentlichen oder einen privaten Kommunikationskanal von einem mobilen Empfänger empfangbar.

Es ist von Vorteil, daß der Sender eine Empfangseinheit aufweist, wobei durch die Empfangseinheit Signale empfangbar sind, die Informationsanfragen und/oder codierte Verkehrsinformationen umfassen. Durch eine Empfangseinheit ist es dem Sender möglich, von einem oder von mehreren Empfängern Informationen zu empfangen und dadurch

Verkehrsinformationen gezielt bestimmten Empfängern zu senden bzw. bestimmten Empfängern eine gezielte Auswahl an Verkehrsinformationen zukommenzulassen.

5 Es ist weiterhin von Vorteil, daß der Sender einen TMC-Coder umfaßt, wobei mittels des TMC-Coders gemäß der Untermenge codierte Verkehrsinformationen coderbar sind. Dadurch können Verkehrsinformationen, die gemäß der Untermenge codiert sind, an einen oder an mehrere Empfänger gesendet werden.

10 Eine Vereinbarung zur ausschließlichen Sendung von Verkehrsinformationen, die gemäß der Untermenge codiert sind, ist vorteilhaft. Dadurch, daß der Empfänger lediglich solche Verkehrsinformationen empfängt, die gemäß der Untermenge codiert sind, kann er einfacher und somit

15 kostengünstiger ausgelegt sein. Außerdem führt dies zu einem einfacheren Sendebetrieb im Sender, weil die Verkehrsinformationen erfindungsgemäß klein sind.

Zeichnung

20 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Darstellung einer Verkehrsinformation,

25 Figur 2 eine Darstellung einer Ortsinformation,

Figur 3 eine Darstellung einer Informationsoption,

Figur 4 eine Darstellung eines Informationsblocks,

Figur 5 eine Darstellung einer Einzelinformationsoption,

Figur 6 ein Blockschaltbild eines ersten

30 Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Empfängers,

Figur 7 ein Blockschaltbild eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Empfängers und

Figur 8 ein Blockschaltbild eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Senders.

35

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

5 In den Figuren 1 bis 5 ist ein Codierungsprotokoll für TMC-
Verkehrsmeldungen gemäß einer Untermenge der ALERT-C- Syntax
dargestellt. Diese Syntax ist in der zitierten europäischen
Vornorm spezifiziert. In Klammern ist bei der Einführung von
neuen Begriffen der entsprechende englische Begriff aus der
europäischen Vornorm genannt. Das erfindungsgemäße Verfahren
10 benutzt zur Codierung und zur Decodierung von
Verkehrsinformationen eine Untermenge der normierten
Vorschriften, beispielsweise der ALERT-C-Syntax. Das
erfindungsgemäße Verfahren zur Codierung von
Verkehrsmeldungen benutzt ausschließlich Vorschriften, die
15 ebenfalls in der Menge von genormten Vorschriften,
beispielsweise der ALERT-C-Syntax, vorkommen. Allerdings
wird aus dieser Menge von Vorschriften eine Untermenge
ausgewählt, um die Codierung, die Übertragung und die
Decodierung von Verkehrsinformationen effektiver zu
20 gestalten. Die erfindungsgemäße, ausgewählte Untermenge ist
im Hinblick auf eine besonders effektive Verarbeitung der
Verkehrsinformationen hin ausgewählt. Die Auswahl der
Untermenge ist erfindungsgemäß beispielsweise für eine
effektivere Navigation, insbesondere von Fahrzeugen,
25 besonders geeignet. Die Auswahl der Untermenge im Hinblick
auf diesen beispielhaften Einsatzzweck wird nachfolgend
anhand der erfindungsgemäßen Auswahl einer Untermenge der
ALERT-C-Syntax beschrieben. Die Auswahl einer Untermenge aus
einer Menge von vorgegebenen Vorschriften ist jedoch weder
30 auf eine ALERT-C-Syntax-konforme Menge an Vorschriften
beschränkt, noch ist sie beschränkt auf eine Menge an
Vorschriften, die dem RDS (Radio Daten System)- Standard
oder dem TMC (Traffic Message Channel)- Standard konform
ist.

Figur 1 zeigt die Darstellung einer Verkehrsinformation 410. Die Verkehrsinformation 410 besteht aus einem Informationsanteil (MandatoryTokens) und aus Informationsoptionen 440 (OptionTokens). Der Informationsanteil besteht aus einer Ereignisinformation 420 (Event) und aus einer Ortsinformation 430 (LocationTokens). Die Ereignisinformation 420 und die Ortsinformation 430 bilden zusammen den Informationsanteil der Verkehrsinformation 410, wobei die Reihenfolge der Ereignisinformation 420 und der Ortsinformation 430 im Informationsanteil keine Rolle spielt.

In Figur 2 ist die Ortsinformation 430 dargestellt. Sie besteht nacheinander aus einem ersten Ort 450 (PrimaryLocation), einer Ausmaßinformation 460 (Extent) und einer Richtungsinformation 470 (Direction).

In Figur 3 ist die Informationsoption 440 dargestellt. Sie besteht entweder aus einer Einfachgruppeninformation (SingleGroupOptions) oder aus einem oder mehreren Informationsblöcken (500) (InfoBlock). Wenn die Informationsoptionen 440 Vielfachgruppenoptionen, beispielsweise nach dem RDS-TMC-Standard, umfassen, dann sind die Vielfachgruppenoptionen aus Informationsblöcken 500 aufgebaut. Im folgenden besteht eine Informationsoption 440 entweder aus Einzelgruppenoptionen oder aus einem oder mehreren Informationsblöcken 500. Erfindungsgemäß bestehen die Informationsoptionen 440 aus genau einem Informationsblock 500. Die Einfachgruppenoptionen können eine Umleitungsinformation 480 (DiversionBit) und eine Störungsdauerinformation 490 (DurationCode) umfassen.

In Figur 4 ist der Informationsblock 500 (InfoBlock) dargestellt. Der Informationsblock 500 kann eine Einzelinformationsoption 510 (SinglePerMessageOpt), eine

Mehrfachverwendungsoption 520 (MultipleUseOption) und/oder eine Einzelereignisoption 530 (SinglePerEventOpt) umfassen.

5 In Figur 5 ist eine Einzelinformationsoption 510 dargestellt. Sie besteht aus einem ersten Ausmaßerhöhungszeichen 540 (CtrlIncrExtent8) und/oder aus einem zweiten Ausmaßerhöhungszeichen 550 (CtrlIncrExtent16).

10 Gemäß der ALERT-C-Syntax bestehen Verkehrsinformationen 410, beispielsweise TMC-Verkehrsmeldungen (Traffic Message Channel), aus dem Informationsanteil und den Informationsoptionen 440.

15 Gemäß dem TMC-Standard für Verkehrsmeldungen können sind Verkehrsinformationen 410 möglich, die aus einer Gruppe von Informationen bestehen und es sind Verkehrsinformationen 410 möglich, die aus mehreren Gruppen von Informationen bestehen. (vgl. zitierte Norm S.43ff). Erfindungsgemäß sind lediglich Verkehrsinformationen möglich, die aus einer oder aus zwei Gruppen bestehen. Die Erfindung ist jedoch nicht an
20 eine Verwendung gemäß dem RDS-TMC-Standard gebunden.

Der Informationsanteil ist in jeder codierten Verkehrsinformation 410 enthalten, währenddem die Informationsoptionen 440 nur wahlweise in der Verkehrsinformation 410 enthalten sind. Dies ist in Figur 1
25 dargestellt. Der Informationsanteil umfaßt verpflichtend die Ereignisinformation 420 und die Ortsinformation 430. Die Reihenfolge der Ereignisinformation 420 und der Ortsinformation 430 ist im Informationsanteil unerheblich, jedoch ist die Anwesenheit beider Informationen
30 erforderlich. Die Ereignisinformation 420 beinhaltet das Ereignis der Verkehrsinformation 410 in Form eines Ereigniscodes (EventCode). Mithilfe einer Tabelle von möglichen Ereignissen, also einer Ereignisliste (EventList) kann mit Hilfe der Ereignisinformation 420 das Ereignis
35 beschrieben werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist die erfindungsgemäße Ereignisliste gegenüber der Ereignisliste der ALERT-C-Syntax reduziert, so daß
5 Ereignisse, die in der Ereignisliste der ALERT-C-Syntax vorkommen, gemäß der erfindungsgemäßen Untermenge nicht erlaubt sind bzw. daß mehrere Ereignisse aus der Ereignisliste der ALERT-C-Syntax auf ein Ereignis aus der erfindungsgemäßen Ereignisliste abgebildet sind.

10

Die Ortsinformation 430 umfaßt gemäß der ALERT-C-Syntax einen ersten Ort 450, eine Ausmaßinformation 460 und eine Richtungsinformation 470. Der erste Ort 450 kann gemäß der ALERT-C-Syntax entweder anhand eines Ortscodes
15 (LocationCode) unter Benutzung einer Ortstabelle oder mittels eines EUROAD-Ortes (EUROAD Location) beschrieben werden. In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der erste Ort 450 ausschließlich mittels des Ortscodes und der Ortstabelle
20 beschrieben, wodurch das Verfahren insbesondere bei der Decodierung, der Codierung und der Fehlerbehandlung vereinfacht wird.

Die Ausmaßinformation 460 und die Richtungsinformation 470
25 werden gemäß den Vorschriften der ALERT-C-Syntax auch in der erfindungsgemäßen Untermenge der ALERT-C-Syntax verwendet.

Im folgenden werden die Informationsoptionen 440 der ALERT-C-Syntax und ihre Verwendung gemäß der Untermenge
30 beschrieben. Die Informationsoptionen 440 umfassen gemäß dem RDS-TMC-Standard entweder die Einfachgruppenoptionen oder einen bzw. mehrere Informationsblöcke 500. Die Einfachgruppeninformationen umfassen die Umleitungsinformation 480 und die Störungsdauerinformation
35 490. Falls die Informationsoptionen 440 aus einer

Einfachgruppeninformation bestehen, dann umfassen die Informationsoptionen 440 die Umleitungsinformation 480 und die Störungsdauerinformation 490.

5 Andererseits können die Informationsoptionen 440 aus einem oder aus mehreren Informationsblöcken 500 bestehen. Nach der ALERT-C-Syntax sind mehrere Informationsblöcke durch Separatoren (Separator) getrennt. Die Verwendung von Separatoren und somit von wenigstens zwei
10 Informationsblöcken erfordert es, daß die Verkehrsinformation 410 aus wenigstens drei Gruppen nach dem RDS-TMC-Standard besteht. Dies soll mit dem erfindungsgemäßen Verfahren vermieden werden. Die Anzahl der Gruppen einer Verkehrsinformation 410 soll
15 erfindungsgemäß maximal zwei betragen. Daher ist die Verwendung eines Separators in einer Vielfachgruppenoption 500 beim erfindungsgemäßen Verfahren nicht vorgesehen. Erfindungsgemäße Informationsoptionen 440 bestehen somit aus lediglich einem Informationsblock 500 oder aus
20 Einfachgruppenoptionen.

Ein Informationsblock 500 kann gemäß der erfindungsgemäßen Untermenge aus Einzelinformationsoptionen 510, Mehrfachverwendungsoptionen 520 oder Einzelereignisoptionen
25 530 bestehen.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kann eine Einzelinformationsoption 510 lediglich ein erstes Ausmaßerhöhungszeichen 540 und/oder ein zweites
30 Ausmaßerhöhungszeichen 550 enthalten.

Nach der erfindungsgemäßen Untermenge der ALERT-C-Syntax kann eine Mehrfachverwendungsoption 520 lediglich ein optionales Ereignis (OptEvent) vorsehen.
35

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kann eine Einzelereignisoption 530 lediglich eine Längeninformation (Length) vorsehen. Die Längeninformation kann sich dabei auf die Ereignisinformation 420 beziehen. Wenn ein optionales Ereignis in einer Mehrfachverwendungsoption 520 in der Verkehrsinformation 410 mit übertragen wird, dann kann eine weitere Einzelereignisoption 530 zu dem optionalen Ereignis eine weitere Längeninformation vorsehen. Es ist daher möglich, für jedes Ereignis eine Längeninformation als Einzelereignisoption 530 zu übertragen.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die weiteren Informationsoptionen 440 nicht vorgesehen. Dies vereinfacht die Verkehrsinformation 410, sowie ihre Codierung, Decodierung und Verarbeitung.

Figur 6 zeigt ein Blockschaltbild eines ersten Ausführungsbeispiels eines Empfängers 300 mit der das erfindungsgemäße Verfahren durchführbar ist. Der Empfänger 300 umfaßt eine Empfangseinheit 311, die mit einer Auswerteschaltung 320 verbunden ist. Die Auswerteschaltung 320 ist mit einer Verteilvorrichtung 340 verbunden. Mit der Verteilvorrichtung 340 sind weiterhin ein Speicher 342, eine Navigationseinheit 360, Wiedergabeeinrichtungen 384 sowie Eingabeeinrichtungen 382 verbunden. Die Navigationseinheit 360 ist weiterhin mit einem Navigationsdatenspeicher 362 verbunden. Der Empfänger 300 ist insbesondere als mobile Vorrichtung 300 zum Empfang von nach dem erfindungsgemäßen Verfahren codierten Verkehrsmeldungen 410, beispielsweise in einem Fahrzeug, ausgeführt.

Figur 7 zeigt ein Blockschaltbild eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Empfängers 300, wobei im zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Empfängers 300 die Auswerteschaltung 320 außer mit der

Empfangseinheit 311 zusätzlich noch mit einer Sendeeinheit 310 verbunden ist. Ansonsten werden gleiche Bezugszeichen aus Figur 6 für Einheiten bzw. Einrichtungen des Empfängers 300 mit im wesentlichen gleicher Funktion verwendet.

- 5 Die Sendeeinheit dient beispielsweise dazu, Informationsanfragen, Verkehrsmeldungen, codierte Verkehrsinformationen oder dgl., abzusetzen. Der Empfänger 300 könnte insofern auch als Sendeempfänger bezeichnet werden, als der Empfänger 300 auch eine Sendeeinheit 310
- 10 umfassen kann. Bei der Durchführung des Verfahrens wird der vorzugsweise mobile Empfänger 300 jedoch hauptsächlich als Empfänger eingesetzt, weshalb die Bezeichnung "Empfänger" gewählt wurde.
- 15 Die Empfangseinheit 311 und die Sendeeinheit 310 können in einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Empfängers 300 auch zu einer Sendeempfangseinheit zusammengefaßt werden. Eine solche Sendeempfangseinheit kann insbesondere derart ausgeführt sein, daß sie eine Aufnahme
- 20 für ein tragbares Telekommunikationsendgerät, beispielsweise Mobiltelefon, umfaßt, so daß die Sendeempfangseinheit erst nach Verbindung des tragbaren Telekommunikationsendgerätes mit der Sende-Empfangs-Einheit, beispielsweise durch Einstecken oder dergleichen, betreibbar ist. Die
- 25 verschiedenen Einheiten und Einrichtungen des erfindungsgemäßen Empfängers gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel und gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel können auf verschiedene Gehäuse verteilt oder in einem Gehäuse integriert sein. Dabei können
- 30 insbesondere einzelne Einheiten und Einrichtungen des erfindungsgemäßen Empfängers 300 in einem Gehäuse mit einem weiteren Gerät kombiniert sein. So ist es beispielsweise möglich, die Eingabeeinrichtung 382 und die Wiedergabeeinrichtung 384 in einem Rundfunkempfänger zu
- 35 integrieren. In diesem Fall ist der Rundfunkempfänger über

eine drahtgebundene oder drahtlose Verbindung, beispielsweise ein CAN-Bus oder dergleichen, mit dem Empfänger 300 verbunden.

5 Mittels der Empfangseinheit 311 können Verkehrsinformationen 410 empfangen werden, die in der Auswerteschaltung 320 ausgewertet werden. Dazu ist der Auswerteschaltung 320 ein TMC-Decoder zugeordnet, der die eintreffenden Verkehrsinformationen decodiert. Von der Auswerteschaltung 10 320 können die empfangenen Verkehrsinformationen 410 über die Verteilvorrichtung 340 an den Speicher 342, die Navigationseinheit 360 und/oder die Ausgabeeinrichtung 384 weitergeleitet werden. Im Speicher 342 können Verkehrsinformationen 410 gespeichert werden, beispielsweise 15 wenn Verkehrsinformationen 410 in regelmäßigen oder unregelmäßigen zeitlichen Abständen von der Empfangseinheit 311 des Empfängers 300 empfangen werden. Durch die im Speicher 342 gespeicherten Verkehrsinformationen 410 können Verkehrsinformationen 410, beispielsweise von der 20 Navigationseinheit 360, unabhängig davon verarbeitet werden, ob Verkehrsinformationen 410 eintreffen oder nicht.

Die Verkehrsmeldungen 410 sind gemäß vorgegebener Vorschriften, beispielsweise gemäß der ALERT-C-Syntax 25 codiert. Durch die Auswahl einer Untermenge dieser Vorschriften ist es erfindungsgemäß möglich, den Speicher 342 für eine vorgegebene Anzahl von zu speichernden Verkehrsinformationen 410 klein zu halten bzw. den Speicher 342 für eine größere Anzahl von Verkehrsinformationen 410 zu 30 benutzen, weil die Verkehrsinformationen 410 erfindungsgemäß kleiner ausfallen als nach den vorgegebenen Vorschriften, beispielsweise der ALERT-C-Syntax. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, daß bei der erfindungsgemäßen Untermenge lediglich Verkehrsinformationen 410 behandelt 35 werden, die höchstens zwei Gruppen umfassen. Durch die somit

kürzeren Übertragungszeiten von Verkehrsinformationen 410 können weiterhin mehr Informationen 410 pro Zeiteinheit von der Empfangseinheit 311 empfangen werden.

5 Weiterhin läuft die Decodierung der Verkehrsinformationen 410 in der Auswerteschaltung 320 schneller bzw. mit geringerem Aufwand ab.

10 In einer Verkehrsinformation 410 werden erfindungsgemäß lediglich die für den Hauptzweck der Informationsverarbeitung wichtigen Informationen codiert. Beispielhaft wird die erfindungsgemäße Untermenge ausgewählt, die zur Verarbeitung der Verkehrsinformation 410, beispielsweise in der Navigationseinheit 360, zur
15 Ausführung von Navigationsaufgaben besonders wichtig ist. Zu diesem Zweck werden beim erfindungsgemäßen Verfahren und bei dem erfindungsgemäßen Empfänger 300 für die Untermenge lediglich die Informationen aus dem möglichen Informationsangebot der vorgegebenen Vorschriften,
20 insbesondere der ALERT-C-Syntax, ausgewählt, die im Hinblick auf die Durchführung von Navigationsaufgaben besonders wichtig sind. Beispielsweise ist so die Auswahl des ersten und zweiten Ausmaßerhöhungszeichens 540, 550 aus der Menge der möglichen Informationsoptionen für die
25 Einzelinformationsoption 510 verständlich, da das Ausmaß einer Verkehrsstörung zur Ermittlung der optimalen Navigation, beispielsweise eines Fahrzeugs, sehr wichtig ist.

30 Figur 8 stellt ein Blockschaltbild eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Senders 301 dar. Im ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Senders 301 dient der erfindungsgemäße Sender 301 insbesondere als stationärer Sender zur Übertragung von Verkehrsinformationen
35 410 an wenigsten einen Empfänger über einen vorzugsweise

drahtlosen Kommunikationskanal. Der Kommunikationskanal kann unidirektional oder bidirektional ausgeführt sein. Als Beispiel eines unidirektionalen Kommunikationskanals sei hier die Benutzung eines SMS-Cellbroadcast-Verfahrens, insbesondere in einem GSM-Funknetz, eine klassische Rundfunkübertragung oder dgl., zur Informationsübertragung zwischen Sender 301 und Empfänger 300 erwähnt. Als Beispiel eines bidirektionalen Kommunikationskanals sei hier die Benutzung eines Kurznachrichtenkanals, beispielsweise des SMS-Kurznachrichtenkanals in einem GSM-Funknetz oder dgl., erwähnt. Der Sender 301 umfaßt eine Sendeeinheit 312, die mit einer Aufbereitungsschaltung 321 verbunden ist. Die Aufbereitungsschaltung 321 ist mit einer Verteilvorrichtung 340 verbunden. Die Verteilvorrichtung 340 ist mit einem Speicher 342 und einer Informationsquelle 395 verbunden. Der Speicher 342 enthält Verkehrsinformationen 410, die über die Verteilvorrichtung 340 der Aufbereitungsschaltung 321 zugeführt werden können. Der Aufbereitungsschaltung 321 ist ein Coder für Verkehrsinformationen 410, insbesondere TMC-codierte Verkehrsinformationen, zugeordnet, der die Verkehrsinformationen 410 gemäß der erfindungsgemäßen Untermenge eines Codierungsprotokolls, beispielsweise der ALERT-C-Syntax, codiert. Solchermaßen codierte Verkehrsinformationen 410 können anschließend mittels der Sendeeinheit 312 über einen öffentlichen oder privaten Kommunikationskanal gesendet werden. Die Informationsquelle 395 leitet Informationen über die Verteilvorrichtung 340 an den Speicher 342 und/oder die Aufbereitungsvorrichtung 321 weiter. Diese Informationen enthalten einerseits Verkehrsinformationen 410, beispielsweise über aktuell vorliegende Verkehrsstörungen oder deren Abwesenheit. Weiterhin umfassen die von der Informationsquelle 395 gelieferten Informationen Informationen über Informationsanfragen oder dgl., insbesondere von einem oder mehreren Empfängern 300. Zum Empfang von Signalen der

Empfänger 300, beispielsweise von Informationsanfragen oder dgl., ist der Informationsquelle 395 des Senders 301 in einer bevorzugten Ausführungsform eine Empfangseinheit zugeordnet. Die Empfangseinheit ist in der Lage,
5 Informationen von einem Empfänger 300 über einen zwischen Empfänger 300 und Sender 301 vereinbarten Kommunikationskanal zu empfangen. Durch die Anwesenheit einer Empfangseinheit im Sender 301 könnte der Sender 301 auch als Sendeempfänger bezeichnet werden. Hier wurde jedoch
10 die Bezeichnung Sender 301 gewählt, weil der Sender 301 vorwiegend dazu dient, Verkehrsinformationen an einen oder mehrere Empfänger 300 zu versenden.
In der Aufbereitungsschaltung 321 werden in Abhängigkeit der von der Informationsquelle 395 gelieferten Informationen und
15 in Abhängigkeit der im Speicher 342 befindlichen Verkehrsinformationen 410 Verkehrsinformationen 410 codiert, wobei die Codierung gemäß der erfindungsgemäßen Untermenge vorgenommen wird.
20 Zur Kommunikation zwischen dem Empfänger 300 gemäß dem ersten oder dem zweiten Ausführungsbeispiel und dem Sender 301 eignen sich öffentliche oder private Kommunikationskanäle. Bei der Verwendung eines privaten Kommunikationskanals, beispielsweise gemäß dem GSM-Standard,
25 sendet der Sender 301 Verkehrsinformationen 410 gemäß der Untermenge an den Empfänger 300, beispielsweise über einen Kurznachrichtenkanal, insbesondere mittels SMS-Kurznachrichten. Beim Aussenden von Verkehrsinformationen 410 mittels SMS-Kurznachrichten bietet das erfindungsgemäße
30 Verfahren, der erfindungsgemäße Empfänger 300 und der erfindungsgemäße Sender 301 wiederum den Vorteil, daß pro SMS-Kurznachricht mehr Verkehrsinformationen 410 übertragbar sind, weil die Codierung der Verkehrsinformationen 410 gemäß der erfindungsgemäßen Untermenge der vorgegebenen
35 Vorschriften zu kleineren Verkehrsinformationen führt.

Die Sendeeinheit 310 des Empfängers 300 ermöglicht es beispielsweise, Informationsanfragen an den Sender 301 abzusetzen. Der Sender 301 empfängt die Informationsanfrage
5 des vorzugsweise mobilen Empfängers 300 und sendet über einen öffentlichen oder privaten Kommunikationskanal Verkehrsinformationen 410 an den Empfänger 300, wobei die Verkehrsinformation 410 von der Empfangseinheit 311 des Empfängers 300 empfangen werden und von den weiteren
10 Einrichtung und Einheiten des Empfängers 300 verarbeitet bzw. an einen Benutzer mittels der Ausgabeeinrichtung 384 ausgegeben werden.

Die Eingabeeinrichtungen 382 ermöglichen es dem Benutzer, beispielsweise Informationen über das Navigationsziel in den Empfänger 300 einzugeben. Die Eingabeeinrichtung 382 leiten die eingegebenen Informationen des Benutzers an die Verteilvorrichtung 340 weiter, die sie insbesondere der Navigationseinheit 360 zuführt. In Abhängigkeit der
20 eingegebenen Information veranlaßt die Navigationseinheit 360 über die Verteilvorrichtung 340 die Auswerteschaltung 320 in einem der Auswerteschaltung 320 zugeordneten TMC-Coder eine Informationsanfrage gemäß der erfindungsgemäßen Untermenge zu generieren. Mittels der Sendeeinheit 310 kann
25 die Informationsanfrage an den Sender 301 gesendet werden.

Ansprüche

5

1. Verfahren zur Übertragung von digital codierten Verkehrsinformationen (410) gemäß vorgegebener Vorschriften zwischen einem Sender und wenigstens einem Empfänger über einen unidirektionalen und/oder bidirektionalen Kommunikationskanal, dadurch gekennzeichnet, daß eine Untermenge der vorgegebenen Vorschriften definiert wird und die Verkehrsinformationen (410) gemäß der Untermenge codiert, übertragen und/oder decodiert werden.

15

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Untermenge Informationsoptionen (440) vorsieht, daß die Informationsoptionen (440) Informationsblöcke (500) vorsehen, wobei die Informationsoptionen (440) genau einen Informationsblock (500) vorsehen.

20

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsblock (500) eine Einzelinformationsoption (510) vorsieht, wobei die Einzelinformationsoption (510) der Untermenge ein erstes Ausmaßerhöhungszeichen (540) und/oder ein zweites Ausmaßerhöhungszeichen (550) vorsieht.

25

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Informationsblock (500) eine Einzelereignisoption (530) vorsieht, wobei die Einzelereignisoption (530) eine Längeninformation vorsieht.

30

5. Verfahren nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Informationsblock (500) eine Mehrfachverwendungsoption (520) vorsieht, wobei die

35

Mehrfacherverwendungsoption (520) ein optionales Ereignis vorsieht.

5 6. Verfahren nach Anspruch 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Untermenge einen Informationsanteil vorsieht, daß der Informationsanteil eine Ortsinformation (450) vorsieht, wobei die Ortsinformation (450) der Untermenge in codierter Form gemäß einer Ortstabelle im Informationsanteil vorliegt.

10 7. Empfänger (300) zum Empfang und zur Verarbeitung von digital codierten Verkehrsinformationen (410) gemäß dem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (300) Mittel aufweist, Verkehrsinformationen (410) gemäß der Untermenge zu
15 decodieren.

8. Empfänger (300) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (300) eine Empfangseinheit (311) aufweist, wobei durch die Empfangseinheit (311) Signale empfangbar
20 sind, die codierte Verkehrsinformationen (410) umfassen.

9. Empfänger (300) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (300) eine Sendeeinheit (310) aufweist, wobei durch die Sendeeinheit (310) Signale absetzbar sind, die Informationsanfragen und/oder codierte Verkehrsinformationen (410) umfassen.
25

10. Empfänger (300) nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (300) einen TMC-Decoder umfaßt, mittels dem Verkehrsinformationen 410 gemäß der Untermenge decodierbar sind.
30

11. Empfänger (300) nach Anspruch 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (300) einen Speicher (342) aufweist, in dem Verkehrsinformationen 410 speicherbar sind.
35

12. Empfänger (300) nach Anspruch 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (300) eine Navigationseinheit (360) aufweist, die Mittel umfaßt, den Informationsgehalt von Verkehrsmeldungen zu verarbeiten.

13. Sender (301) zum Aufbereiten und zum Senden von digital codierten Verkehrsinformationen (410) gemäß dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (301) Mittel aufweist, Verkehrsinformationen (410) gemäß der Untermenge zu codieren.

14. Sender (301) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (301) eine Sendeeinheit (312) aufweist, wobei durch die Sendeeinheit (312) Signale absetzbar sind, die codierte Verkehrsinformationen (410) umfassen.

15. Sender (301) nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (301) eine Empfangseinheit aufweist, wobei durch die Empfangseinheit Signale empfangbar sind, die Informationsanfragen und/oder codierte Verkehrsinformationen (410) umfassen.

16. Sender (301) nach Anspruch 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (301) einen TMC-Coder umfaßt, wobei mittels des TMC-Coders Verkehrsinformationen gemäß der Untermenge codierbar sind.

17. Sender (301) nach Anspruch 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (301) einen Speicher (342) aufweist, in dem Verkehrsmeldungen speicherbar sind.

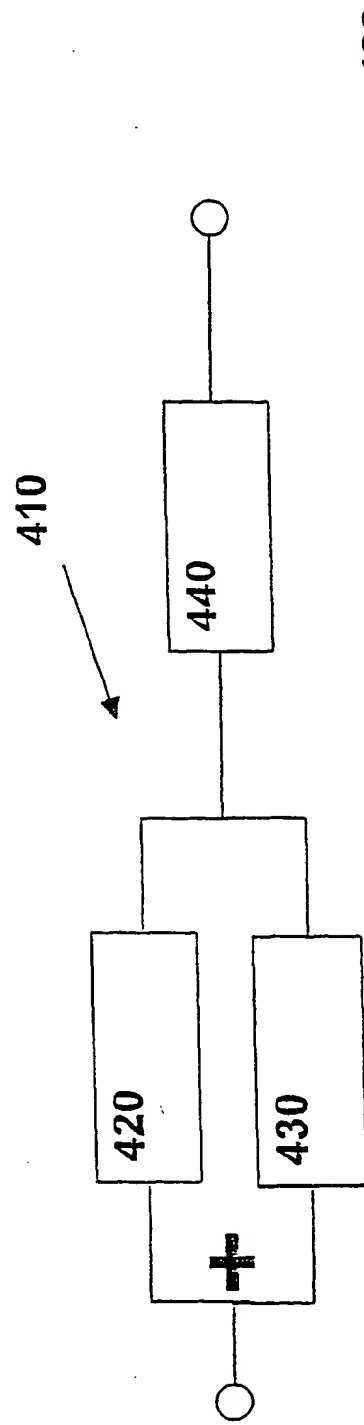


Fig 1

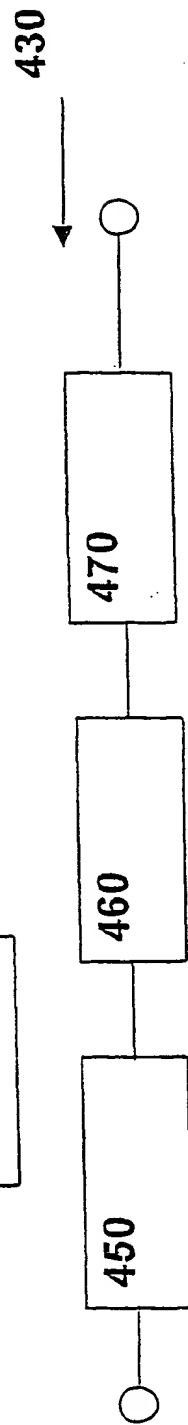


Fig 2

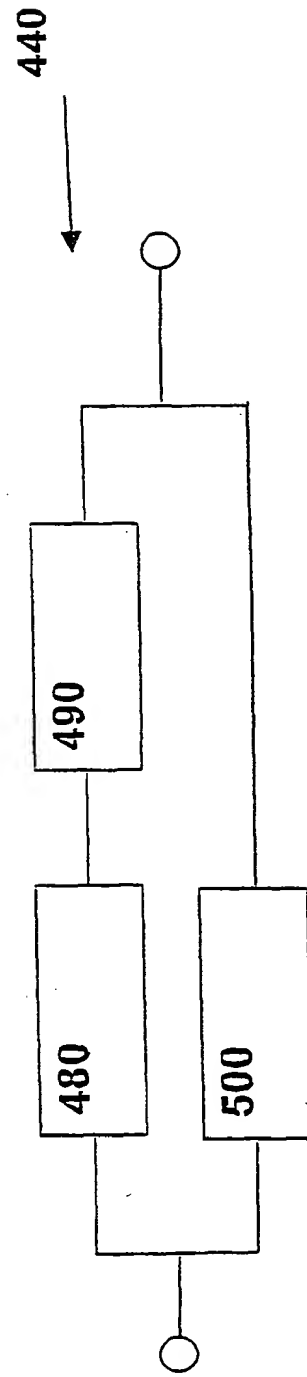


Fig 3

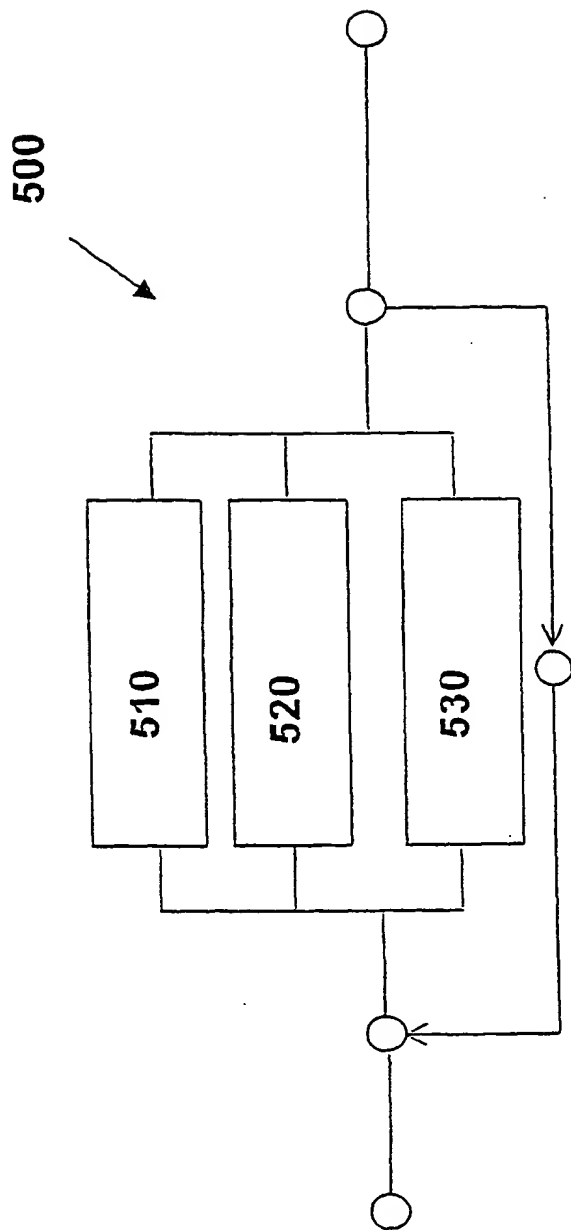


Fig 4

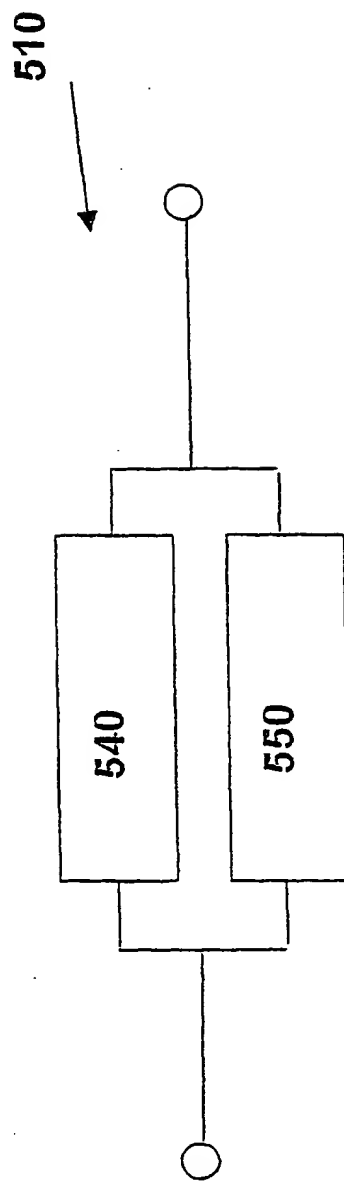


Fig 5

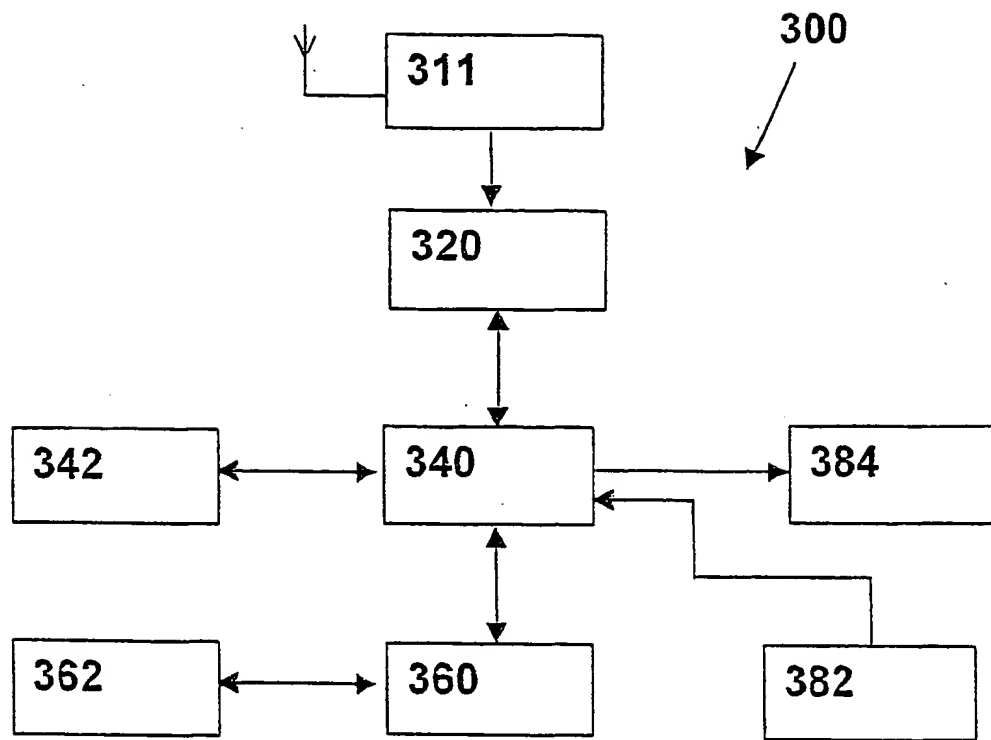


Fig 6

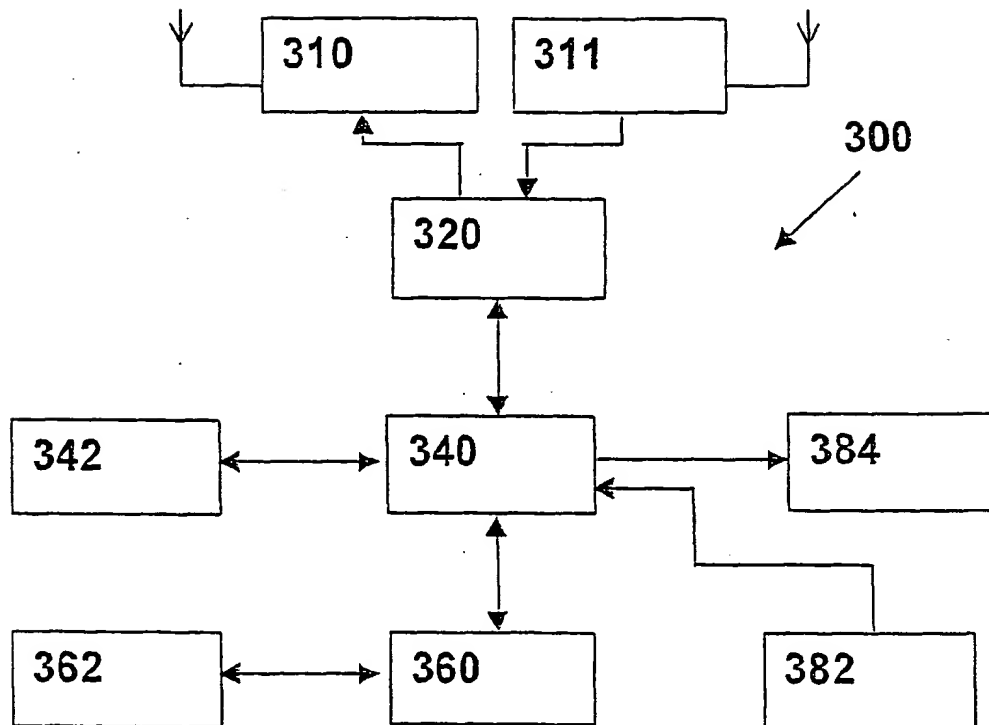


Fig 7

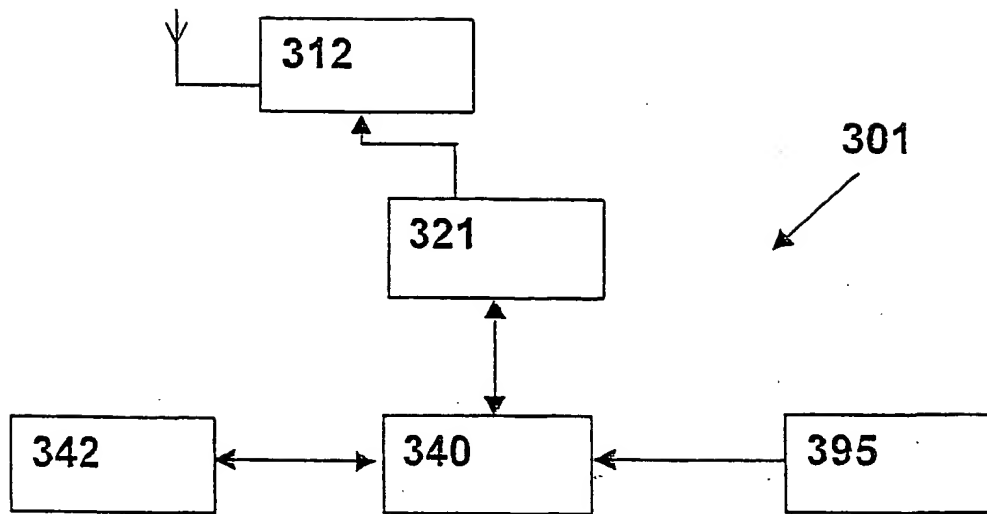


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/03145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G08G1/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G08G H04H H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96 42145 A (NOKIA OY AB ;SALOMAEKI ARI (FI)) 27 December 1996 (1996-12-27) page 1, line 11-21 page 3, line 13-16 claims 18-21 figure 1	1,7-10, 13-16
A	DUCKECK R ET AL: "TMC (TRAFFIC MESSAGE CHANNEL) DAS VERKEHRSFUNKSYSTEM VON MORGEN" ITG-FACHBERICHTE,DE,VDE VERLAG, BERLIN, vol. 106, 14 November 1988 (1988-11-14), pages 137-145, XP000607384 ISSN: 0932-6022 page 142-144 figure 3	2-6

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2000

Date of mailing of the international search report

17/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eponrl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Flores Jiménez, A

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KLINGENBERG W: "Location referencing systems for dynamic route guidance applications" PROCEEDINGS OF THE IEEE - IEE VEHICLE NAVIGATION AND INFORMATION SYSTEMS CONFERENCE (CAT. NO.93CH3285-4), PROCEEDINGS OF VNIS '93 - VEHICLE NAVIGATION AND INFORMATION SYSTEMS CONFERENCE, OTTAWA, ONT., CANADA, 12-15 OCT. 1993, pages 441-444, XP002132355 1993, New York, NY, USA, IEEE, USA ISBN: 0-7803-1235-X page 441, column 2, paragraph 4 page 443, column 1, paragraph 1	1-17
A	WO 97 15998 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 1 May 1997 (1997-05-01) page 7, line 1-10 page 11, line 22-27 figures 3A-3N	1-11, 13-17
A	US 5 627 829 A (ALTMAYER PAULETTE R ET AL) 6 May 1997 (1997-05-06) column 2, line 65 -column 4, line 16	1-6
A	SULLIVAN T: "Standards for road transport and traffic telematics-a progress report" NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROAD TRANSPORT INFORMATION AND CONTROL (IEE CONF. PUBL. NO.454), NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROAD TRANSPORT INFORMATION AND CONTROL, LONDON, UK, 21-23 APRIL 1998, pages 15-19, XP002132356 1998, London, UK, IEE, UK page 15, column 2, paragraph 3 -page 16, column 1, paragraph 2 page 17, column 2, paragraph 3	1-6
A	EP 0 838 797 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 29 April 1998 (1998-04-29) column 4, line 36 -column 5, line 31	11, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03145

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
W0 9642145 A	27-12-1996	FI 952879 A AU 6127796 A EP 0882335 A	13-12-1996 09-01-1997 09-12-1998
W0 9715998 A	01-05-1997	CN 1174638 A EP 0880833 A JP 10512130 T	25-02-1998 02-12-1998 17-11-1998
US 5627829 A	06-05-1997	US 5446736 A AU 7927994 A CA 2168351 A W0 9510150 A	29-08-1995 01-05-1995 13-04-1995 13-04-1995
EP 0838797 A	29-04-1998	DE 19644689 A JP 10132599 A	30-04-1998 22-05-1998

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G08G1/09

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G08G H04H H04L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 96 42145 A (NOKIA OY AB ; SALOMAEKI ARI (FI)) 27. Dezember 1996 (1996-12-27) Seite 1, Zeile 11-21 Seite 3, Zeile 13-16 Ansprüche 18-21 Abbildung 1	1,7-10, 13-16
A	DUCKECK R ET AL: "TMC (TRAFFIC MESSAGE CHANNEL) DAS VERKEHRSFUNKSYSTEM VON MORGEN" ITG-FACHBERICHTE, DE, VDE VERLAG, BERLIN, Bd. 106, 14. November 1988 (1988-11-14), Seiten 137-145, XP000607384 ISSN: 0932-6022 Seite 142-144 Abbildung 3	2-6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"a" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

7. März 2000

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

17/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Flores Jiménez, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>KLINGENBERG W: "Location referencing systems for dynamic route guidance applications"</p> <p>PROCEEDINGS OF THE IEEE - IEE VEHICLE NAVIGATION AND INFORMATION SYSTEMS CONFERENCE (CAT. NO.93CH3285-4), PROCEEDINGS OF VNIS '93 - VEHICLE NAVIGATION AND INFORMATION SYSTEMS CONFERENCE, OTTAWA, ONT., CANADA, 12-15 OCT. 1993, Seiten 441-444, XP002132355 1993, New York, NY, USA, IEEE, USA ISBN: 0-7803-1235-X</p> <p>Seite 441, Spalte 2, Absatz 4 Seite 443, Spalte 1, Absatz 1</p>	1-17
A	<p>WO 97 15998 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE))</p> <p>1. Mai 1997 (1997-05-01)</p> <p>Seite 7, Zeile 1-10 Seite 11, Zeile 22-27 Abbildungen 3A-3N</p>	1-11, 13-17
A	<p>US 5 627 829 A (ALTMAYER PAULETTE R ET AL) 6. Mai 1997 (1997-05-06)</p> <p>Spalte 2, Zeile 65 -Spalte 4, Zeile 16</p>	1-6
A	<p>SULLIVAN T: "Standards for road transport and traffic telematics-a progress report"</p> <p>NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROAD TRANSPORT INFORMATION AND CONTROL (IEE CONF. PUBL. NO.454), NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROAD TRANSPORT INFORMATION AND CONTROL, LONDON, UK, 21-23 APRIL 1998, Seiten 15-19, XP002132356 1998, London, UK, IEE, UK</p> <p>Seite 15, Spalte 2, Absatz 3 -Seite 16, Spalte 1, Absatz 2 Seite 17, Spalte 2, Absatz 3</p>	1-6
A	<p>EP 0 838 797 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG ;PHILIPS ELECTRONICS NV (NL))</p> <p>29. April 1998 (1998-04-29)</p> <p>Spalte 4, Zeile 36 -Spalte 5, Zeile 31</p>	11,12

INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03145

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9642145 A	27-12-1996	FI 952879 A	13-12-1996
		AU 6127796 A	09-01-1997
		EP 0882335 A	09-12-1998
WO 9715998 A	01-05-1997	CN 1174638 A	25-02-1998
		EP 0880833 A	02-12-1998
		JP 10512130 T	17-11-1998
US 5627829 A	06-05-1997	US 5446736 A	29-08-1995
		AU 7927994 A	01-05-1995
		CA 2168351 A	13-04-1995
		WO 9510150 A	13-04-1995
EP 0838797 A	29-04-1998	DE 19644689 A	30-04-1998
		JP 10132599 A	22-05-1998